Segundo Ciclo

Matemática

PARA SEGUIR APRENDIENDO

material para el alumno



Unidad de Recursos Didácticos
Coordinación general: Prof. Silvia Gojman

Equipo de Producción Pedagógica
Coordinación: Raquel Gurevich
Lectura crítica: Graciela Chemello
Autora: Cristina Zeballos

Equipo de Producción Editorial
Coordinación: Priscila Schmied
Edición: Cecilia Pisos
Edición de ilustraciones: Gustavo Damiani
Ilustraciones: Daniel Rezza
Diseño: Constanza Santamaría

PARA SEGUIR APRENDIENDO
material para alumnos

Para seguir aprendiendo. Material para alumnos es una colección destinada a todos los niveles de escolaridad, integrada por propuestas de actividades correspondientes a las áreas de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Las actividades que se presentan han sido especialmente diseñadas por equipos de especialistas, con el objetivo de que los docentes puedan disponer de un conjunto variado y actualizado de consignas de trabajo, ejercicios, experiencias, problemas, textos para trabajar en el aula, y puedan seleccionar aquellos que les resulten más apropiados según su programación y su grupo de alumnos. Desde la colección, se proponen situaciones contextualizadas a través de las cuales se busca que los alumnos tengan oportunidad de analizar y procesar información, de formular hipótesis, de discutir y reflexionar y de justificar sus opiniones y decisiones. La intención es contribuir, de este modo, a que los alumnos se apropien de contenidos nodales y específicos de las distintas áreas.

Esperamos que *Para seguir aprendiendo* se convierta en una herramienta de utilidad para el trabajo docente cotidiano y que resulte un aporte concreto para que los alumnos disfruten de valiosas experiencias de aprendizaje.

Unidad de Recursos Didácticos*

* La Unidad de Recursos Didácticos funcionó en el ministerio en el año 2001. Estos materiales son parte del trabajo realizado en ese año y se conservan online por su relevancia pedagógica.

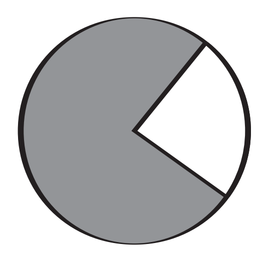
Hecho el depósito que establece la ley 11.723. Libro de edición argentina. Impreso en Formacolor Impresores S.R.L., Buenos Aires, Argentina. Mayo de 2001. Primera edición. ISBN 950-00-0454-2

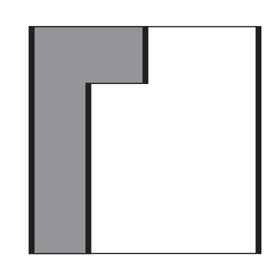
Índice de actividades

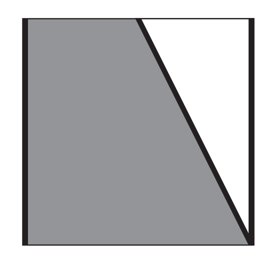
1. Un viaje por Numerolandia 2
2. El mapa del tesoro 4
3. Polígonos 6
4. Distancias 8
5. Visita al teatro 10
6. Ampliar y achicar 12
7. Partir enteros 14
8. Desafíos en la cartelera 16
9. Rompecabezas 18
10. Mensajes geométricos 20
11. Feria artesanal 22
12. Comas y comas 24
13. Muchos caminos llegan a π 26
14. Áreas y jardines 28

ACTIVIDAD 1

1. Cada figura tiene una parte pintada.







a. ¿Qué parte de cada figura está pintada?

b. ¿Cómo se puede representar cada una de estas partes pintadas como porcentaje?

2. Dibujen un cuadrado y un círculo. En cada una de las figuras que dibujaron, sombreen una región que represente el 60% del total. ¿Ambas regiones sombreadas tienen la misma área? Justifiquen su respuesta.

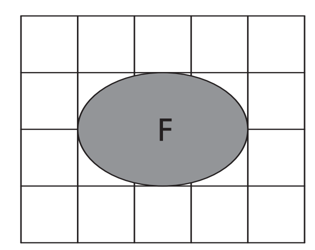
3. Nicolás pintó 1/3 de un gráfico y Marcos el 30% del mismo.

¿Cuál de las dos regiones pintadas es más grande? Justifiquen su respuesta con un gráfico cualquiera.

4. En una pizza cortada en porciones, si se trata de calcular cuánta pizza queda después de haber comido algunos trozos, ¿cómo es más fácil expresar la cantidad que queda: en fracciones o en porcentaje? ¿Por qué?

5. a. Aproximen el porcentaje de la siguiente figura sombreada respecto del rectángulo R, indicando dos valores entre los cuales se encuentra. Expliquen cómo lo pensaron.

b. Expresen el resultado como fracción y como decimal.



R

Para pensar

En la actividad anterior escribieron partes de un todo como fracciones, porcentajes o números decimales. Investiguen cómo pasar de un tipo de expresión a otra y discutan las conclusiones con sus compañeros.

ACTIVIDAD 2

En Numerolandia hay tres tipos de monedas: la de los habitantes de Fracciolandia, la de los habitantes de Decimolandia y las de Porcentalandia.

En Fracciolandia, el valor de las monedas es:













Las monedas de Decimolandia son:













Las de Porcentalandia son:









a. Ordenen los valores de las monedas de cada lugar en forma creciente.

b. Para cada moneda de Fracciolandia encuentren, si es posible, la equivalente en Decimolandia y Porcentalandia. Si no es posible, encuentren una escritura equivalente con más de una moneda.

c. ¿Cómo se puede conseguir, con monedas de Decimolandia, una cantidad de 7/2?

Escriban más de una solución.

d. A Marcos sólo le quedan estas monedas:

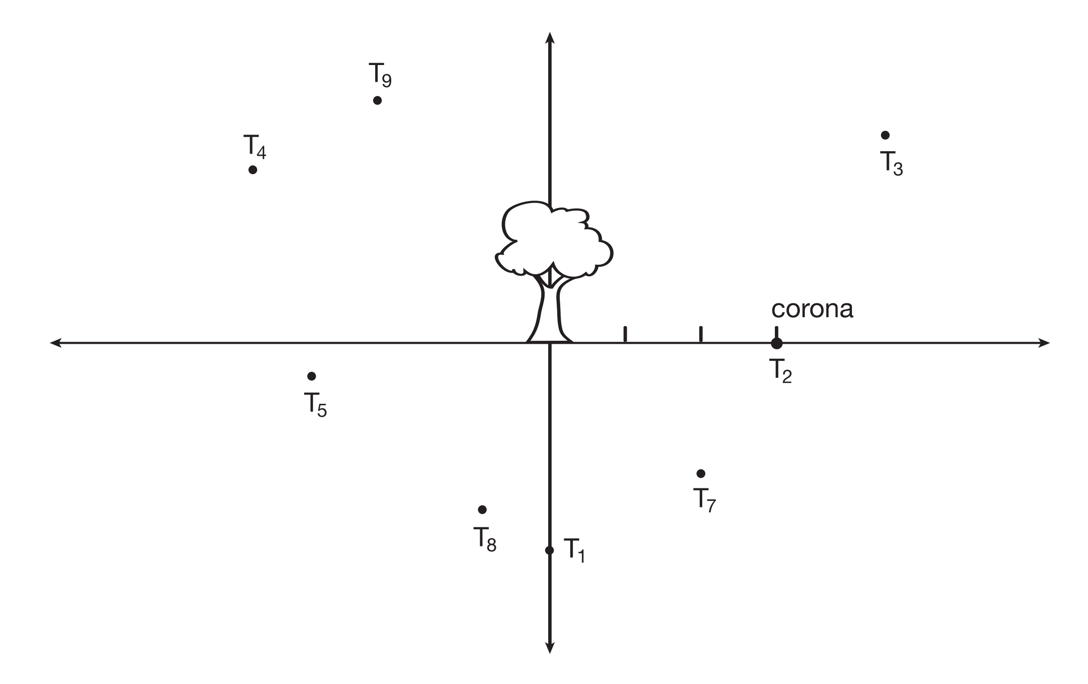
3/4 0,25 1/2 5/2

Quiere saber si puede comprar por valor de 5. ¿Les parece que le alcanza?

Expliquen la respuesta.

ACTIVIDAD 1

En este mapa de la Isla de la Fantasía se encuentran señalados nueve tesoros que hay que encontrar.



Imaginen que están parados debajo del manzano, justo en el medio de la isla y que van a salir a buscar los nueve tesoros.

a. Un compañero pregunta cuál es el lugar donde se encuentra la corona y le responden que queda a 3 unidades.

¿Puede encontrarla con esa información? ¿Por qué?

b. Trabajen en grupo para escribir la posición en que se encuentra cada tesoro en el mapa, comenzando desde el manzano.

Pueden usar indicaciones como ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA, DERECHA, NORTE, SUR, ESTE y OESTE.

c. Discutan las indicaciones escritas con los otros grupos para ponerse de acuerdo en las consignas dadas, para cada tesoro.

Para pensar

Si tuvieran que encontrar un tesoro, escriban cuáles son los datos que necesitarían para precisar su posición.

ACTIVIDAD 2

a. Dibujen dos rectas perpendiculares en una hoja de papel cuadriculado.

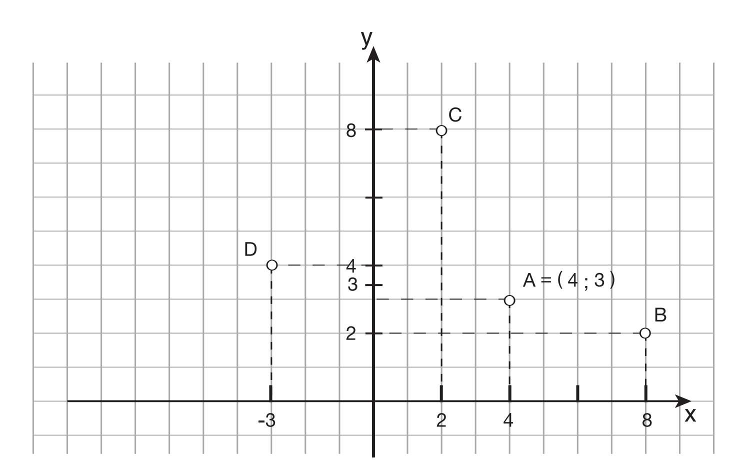
Ubiquen cuatro tesoros de tal forma que uniendo los puntos donde se encuentra cada uno de ellos se forme un rectángulo.

b. Manden un mensaje con las posiciones de tres de los tesoros a otro grupo, para que encuentre la ubicación del cuarto tesoro.

ACTIVIDAD 3

Las posiciones se pueden indicar en un plano, si tomamos dos ejes **x** e **y**, y ponemos 0 donde se cortan, por ejemplo, en la posición del manzano; las orientaciones E y N son para marcar números positivos y las orientaciones S y O son para marcar números negativos.

En el siguiente gráfico, decimos que (4; 3) son las coordenadas del punto A.



Completen las coordenadas de B, C y D.

B = (.....,.....)   C = (.....,.....)   D = (.....,.....)

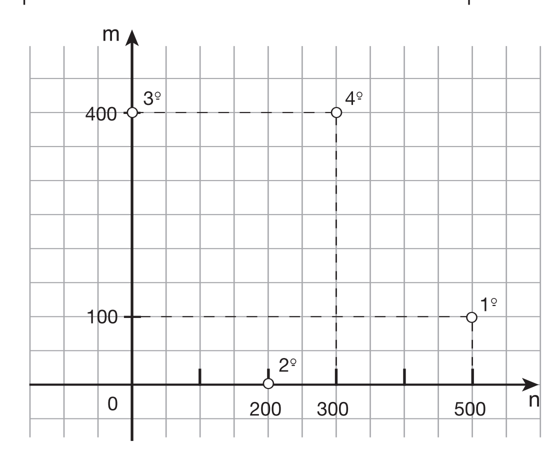
ACTIVIDAD 4

Las coordenadas del plano también se llaman "coordenadas cartesianas". El nombre recuerda al filósofo y matemático francés del siglo XVII, René Descartes, quien introdujo este modo de representación.

Esta forma de ubicación en un plano es de mucha utilidad para la elaboración de mapas.

Alberto es geólogo y está supervisando las perforaciones que se hicieron en un desierto para encontrar petróleo.

Aquí vemos el mapa del desierto con la ubicación de las perforaciones.



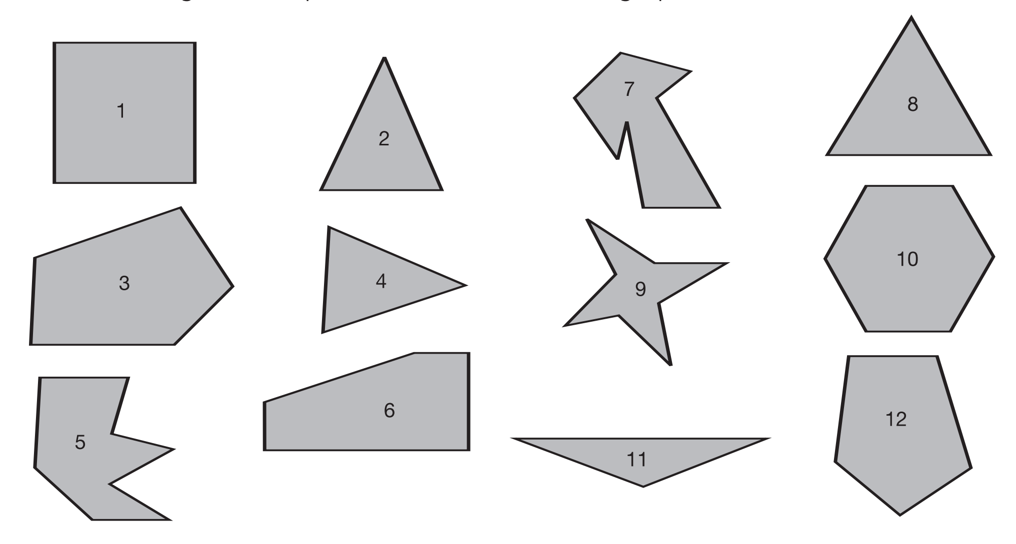
a. ¿Cuáles son las coordenadas de las cuatro perforaciones?

b. Si el vehículo de Alberto está estacionado en (0; 0), ¿a qué distancia de su vehículo se encuentra la primera perforación?

c. ¿A qué distancia están la segunda y tercera perforaciones?

ACTIVIDAD 1

a. Formen grupos con las siguientes doce figuras, de tal manera que cada grupo tenga algo en común. Cada figura debe pertenecer solamente a un grupo.



b. Para cada grupo de figuras que ustedes armaron, escriban cuál es la característica que éstas tienen en común.

c. Discutan con sus compañeros la clasificación que hicieron de las figuras.

Anoten las características que tuvieron en cuenta los distintos equipos para armar los grupos de figuras.

d. Dibujen a mano alzada otro grupo de figuras con una característica común, pero diferente de las anteriores. Escriban cuál es esa característica.

Para pensar

Analicen las características que tuvieron en cuenta para armar los grupos de figuras.

a. ¿A qué elementos de las figuras se refieren las características elegidas?

b. ¿Qué propiedades de esos elementos se tuvieron en cuenta?

ACTIVIDAD 2

Aquí hay otro grupo de polígonos. Cada uno de ellos tiene una letra.

Los grupos de letras significan que los polígonos tienen al menos una propiedad en común.

¿Cuál es la propiedad de cada grupo?

a. M, C, L

b. K, P

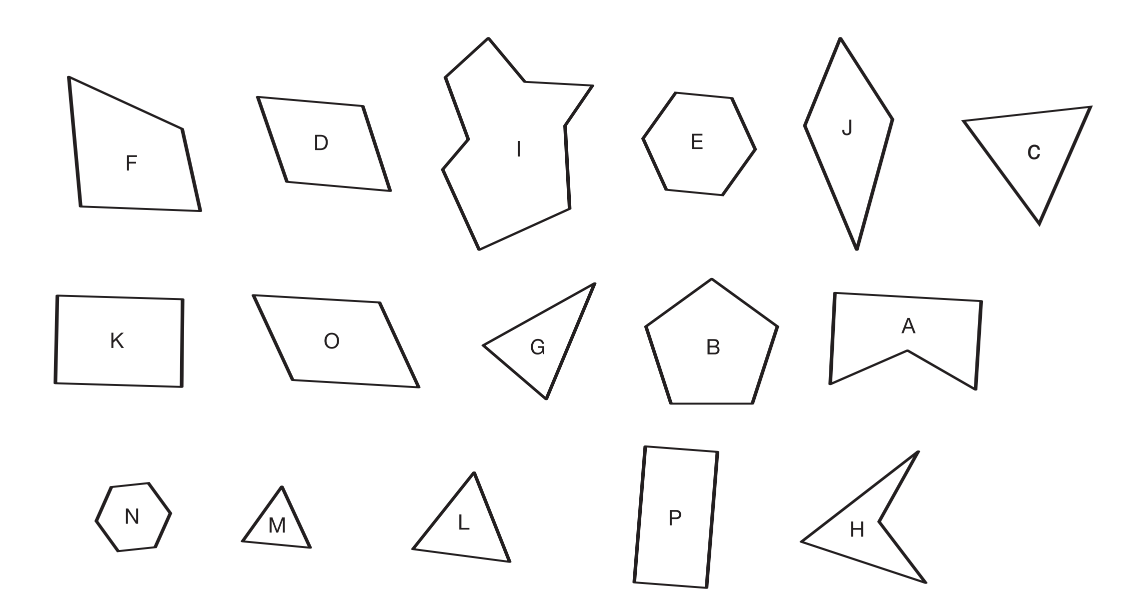
c. A, B

d. A, H, I

e. B, C, E, L, M, N

f. D, F, H, J, K, O, P

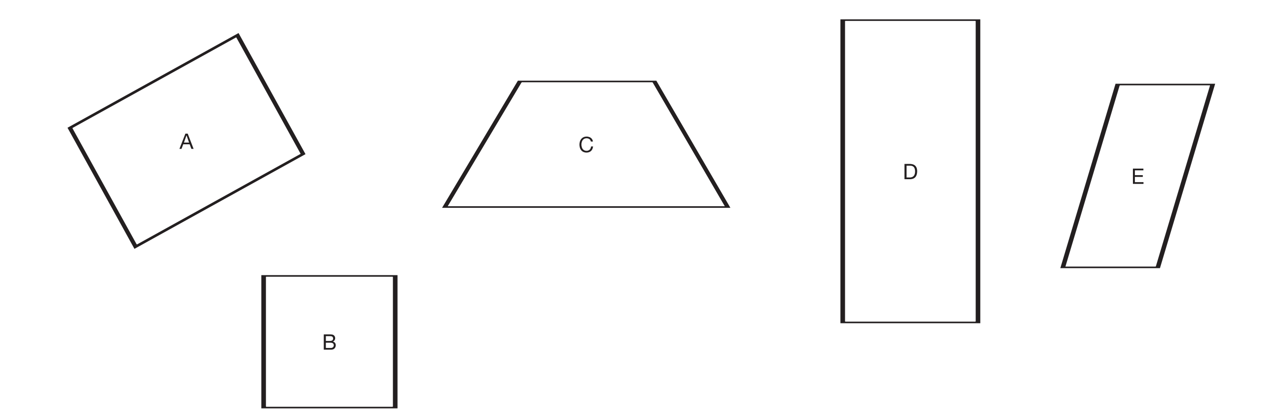
g. D, E, K, N, O, P



ACTIVIDAD 3

a. ¿Cuándo decimos que una figura es un rectángulo?

b. Elijan alguna de las siguientes figuras que no sea rectángulo y expliquen por qué no lo es.



c. ¿Cuáles son las figuras que tienen dos lados opuestos paralelos?

d. ¿Cuáles son las figuras que tienen lados opuestos de la misma longitud?

e. ¿Cuáles son las figuras que tienen todos sus ángulos rectos?

ACTIVIDAD 4

¿En qué se diferencian los trapecios y los paralelogramos?

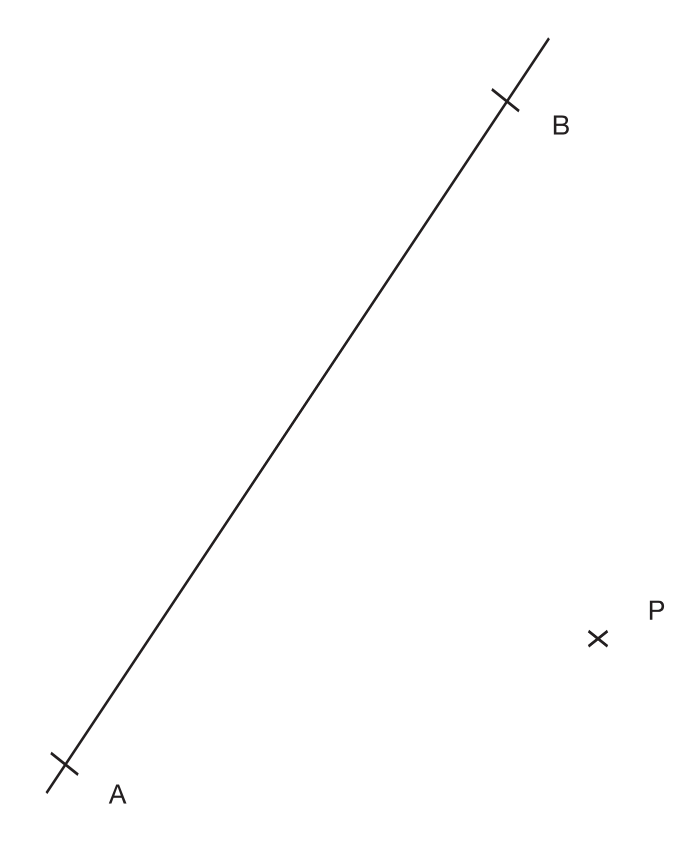
¿En qué se parecen los trapecios y los paralelogramos?

ACTIVIDAD 1

AB es un camino al que dos amigos tienen que llegar y, por ahora, están en el punto P, bastante lejos de AB.

a. Encuentren un punto D sobre el segmento AB que forme con P el segmento de menor longitud.

Tracen PD y describan el procedimiento utilizado.



b. Dibujen una recta y luego marquen un punto de tal manera que la distancia a la recta sea de 5 cm.

¿Es posible encontrar otros puntos, además del que marcaron, que estén a la misma distancia?

Para pensar

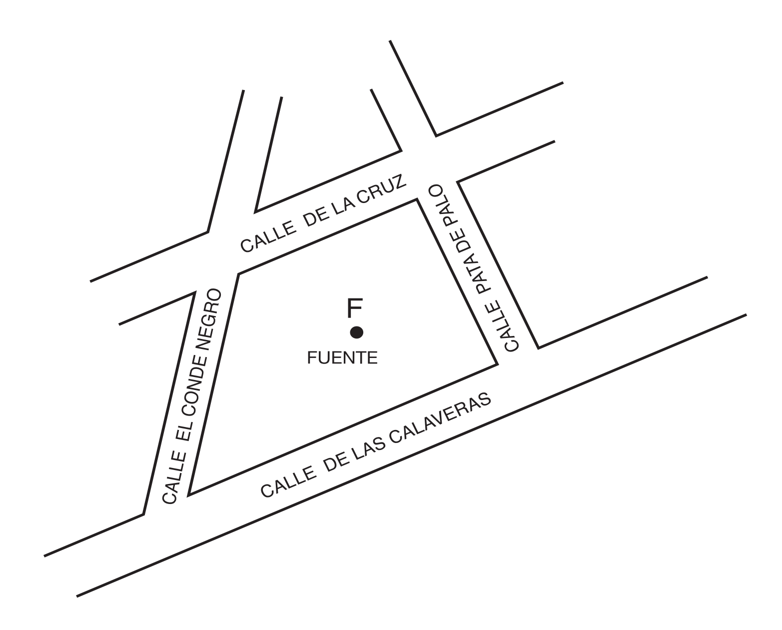
Un chico dice que para encontrar la distancia más corta entre un punto y una recta hay que trazar la perpendicular que va del punto a la recta. ¿Qué hay que trazar para encontrar todos los puntos que están a una misma distancia de una recta?

ACTIVIDAD 2

El mapa de la plaza está construido en escala 1cm = 100 m.

a. Usando regla y escuadra midan la distancia desde la fuente F a cada calle.

¿Hay más de una distancia de la fuente a cada calle?



b. Completen la tabla.

DESDE LA FUENTE HASTA

	CALLE DE LA CRUZ	CALLE DE LAS CALAVERAS	CALLE PATA DE PALO	CALLE EL CONDE NEGRO
DISTANCIA EN EL MAPA				
DISTANCIA REAL				

ACTIVIDAD 3

Investiguen cómo usamos la palabra "distancia" en el lenguaje cotidiano y en el lenguaje matemático.

ACTIVIDAD 1

En el teatro de un pueblo estrenaron esta semana una nueva obra.

La cajera es una empleada nueva y todavía no terminó las tablas para ayudarse con los precios.

a. Completen las tablas que usa la cajera.

PRECIO COMÚN

Cantidad	Precio
1	
2	
3	30
4	
5	

x ......

PRECIO REDUCIDO

Cantidad	Precio
1	
2	16
3	
4	
5	

x ......

TARIFA ESTUDIANTES

Cantidad	Precio
1	
2	7
3	
4	
5	

x ......

b. Completen los datos de la cartelera.

PRECIO REDUCIDO lunes a jueves $......
PRECIO COMÚN viernes, sábado, domingo $......
TARIFA ESTUDIANTES $3.50

c. Encuentren maneras diferentes de hallar el valor de 8 entradas con precio común.

d. La señora Juana compra 6 entradas para la función del día miércoles, una de ellas con tarifa estudiantil. ¿Cuánto tiene que pagar?

e. A lo largo de un día, la cajera tiene $240 y no vendió ninguna entrada con tarifa estudiantil, ¿cuántas entradas y de qué tipo pudo haber vendido? Encuentren varias respuestas.

Para pensar

Discutan con sus compañeros qué procedimientos encontraron para resolver la parte c). Describan sintéticamente cada uno de ellos.

ACTIVIDAD 2

En esta tabla se ve el valor de tres pasajes del colectivo que llega hasta el teatro.

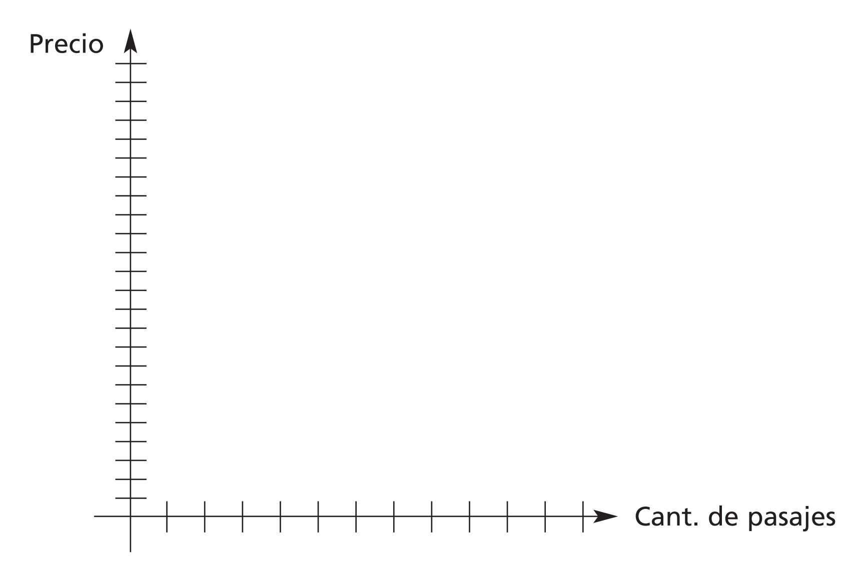
Cantidad de pasajes	3	4	5	6	7	8
Precio (pesos)	3,75					

a. Completen la tabla.

b. A partir de la tabla, calculen el precio de 15 pasajes de 3 maneras diferentes.

Escriban sus soluciones y comparen los resultados con otro grupo.

c. Representen en un par de ejes como los siguientes los valores de la tabla anterior.



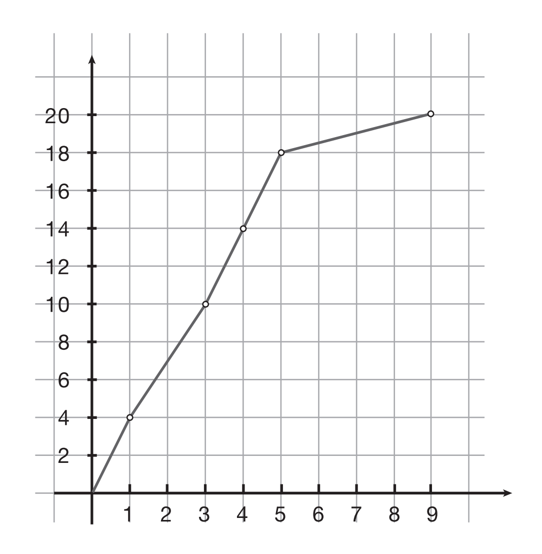
d. Sólo utilizando el gráfico, averigüen el precio de 12 pasajes.

e. Identifiquen en el gráfico cuántos pasajes se compraron si se pagaron $ 22,50.

f. Un chico dice que si divide cualquier precio por la cantidad de pasajes siempre da el mismo resultado. ¿Piensan que tiene razón? Expliquen su respuesta.

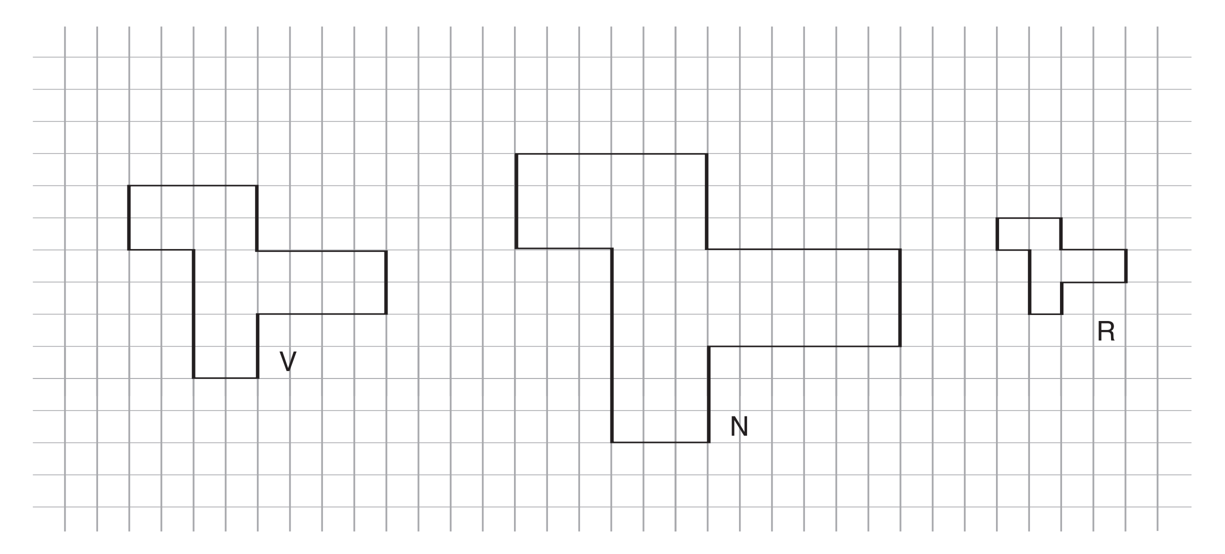
ACTIVIDAD 3

Analicen el siguiente gráfico que representa el precio de venta de remeras de acuerdo con la cantidad, en un negocio mayorista. ¿Se puede anticipar el precio de una remera si se compran 20? Justifiquen su respuesta.



ACTIVIDAD 1

1. Sobre un papel cuadriculado se pidió construir tres figuras de la misma forma pero de distinto tamaño. Soledad presentó así su trabajo:



a. ¿En qué se parecen las figuras presentadas y en qué se diferencian? Escriban su respuesta.

b. ¿Qué relación encuentran entre la medida de los lados de la figura R y la de los lados de la figura V? ¿Cómo obtener las medidas de cada uno de los lados de la figura V a partir de los lados R? ¿Y la de los lados de N?

c. El perímetro de la figura R es de 14 unidades. ¿Cuál es el perímetro de cada una de las otras?

d. Un chico dice que conociendo el perímetro de la figura R, con una sola operación se puede conocer el perímetro de la figura V.

¿Cuál es la operación? Expliquen cómo lo resolvieron.

2. En la siguiente tabla aparecen algunas medidas de las longitudes de los lados de dos figuras. Estos datos se obtuvieron siguiendo un procedimiento igual al del ejercicio anterior.

a. Completen la tabla.

b. ¿Cómo se obtienen las medidas de T a partir de las medidas de S?

Escriban y comparen las respuestas.

c. Conociendo el perímetro de la figura S, ¿cómo obtienen el perímetro de la figura T?

d. Sobre una hoja cuadriculada, dibujen dos figuras S y T que tengan la misma forma y cuyos lados cumplan los datos de la tabla.

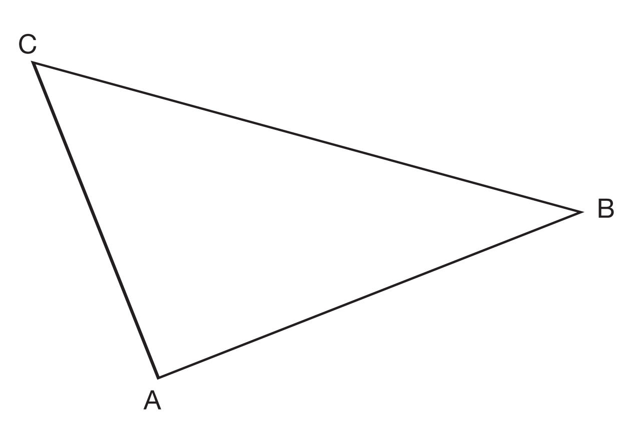
	LADOS				
FIGURA	AB	BC	CD	DE	EF
S	4	6	8		3
T	10	15		25	

Para pensar

¿Cuál es la relación que cumplen las medidas de los lados de figuras en ampliaciones y reducciones?

ACTIVIDAD 2

En el triángulo siguiente, AB mide 6 cm.



a. Dibujen un triángulo más chico trazando una recta paralela a uno de los lados del triángulo anterior, que corte a los otros dos lados en su punto medio.

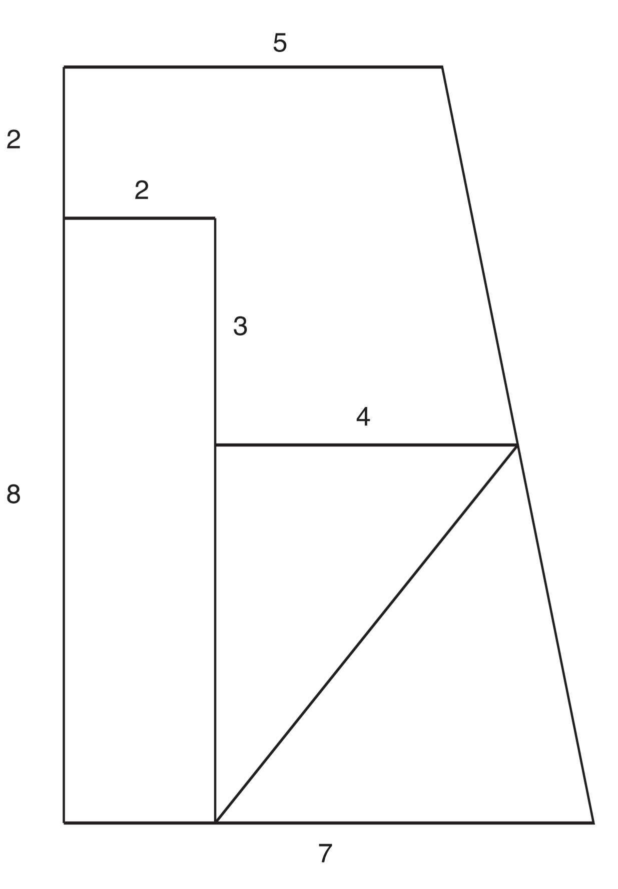
b. Escriban todas las comparaciones que puedan hacer respecto de las longitudes de los lados de los dos triángulos.

c. ¿Cuál es la relación que hay entre sus perímetros?

d. Nicolás dice que si los lados de los triángulos construidos de esta forma son tales que cada lado mide el doble del que le corresponde, entonces se va a cumplir la misma relación con los ángulos. ¿Tiene razón Nicolás? Escriban la respuesta y compárenla con las de sus compañeros.

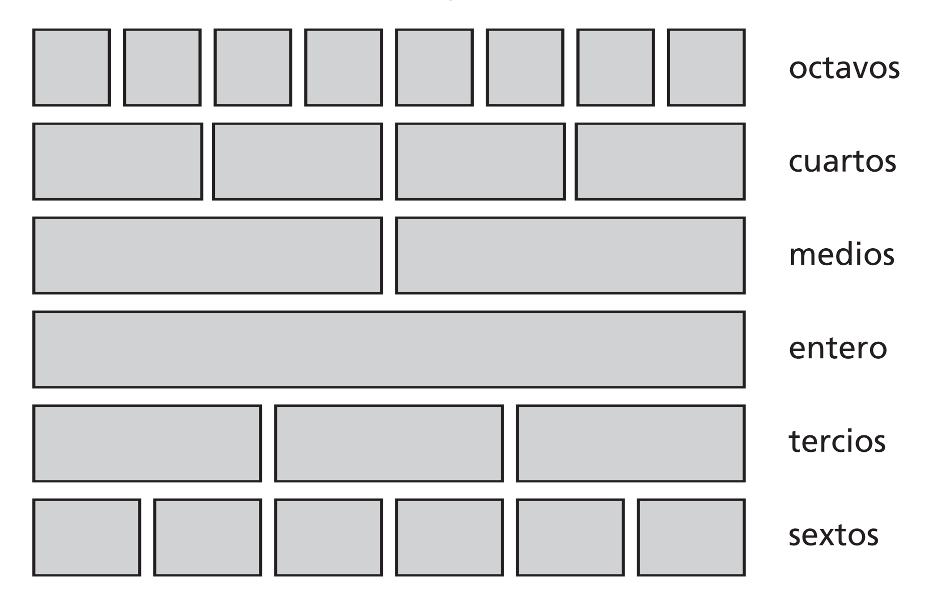
ACTIVIDAD 3

Construyan una ampliación del siguiente rompecabezas respetando esta regla: lo que mide 2 cm en el dibujo, debe medir 3 cm en el dibujo ampliado.
Verifiquen la construcción encajando las piezas del rompecabezas ampliado.



ACTIVIDAD 1

1. Los chicos observan el siguiente esquema y juegan a escribir mensajes con la consigna: “Formar un entero usando operaciones de suma y resta entre fracciones.“



a. Lucas escribió el siguiente mensaje $\frac{2}{6} + \frac{2}{8} + \frac{1}{2} = 1$
¿Es correcto? ¿Por qué?

b. Ahora escriban ustedes dos mensajes y pídanle a un compañero que los represente gráficamente para ver si son correctos.

ACTIVIDAD 2

Armen parejas para contestar las siguientes preguntas de un libro. Escriban sus respuestas y compártanlas con las de otra pareja.

a. ¿Cuánto le falta a $\frac{1}{3}$ para llegar a un entero? ¿Y para llegar a dos enteros?

b. ¿Cuánto le falta a $\frac{5}{4}$ para llegar a dos enteros?

c. ¿Cuánto le falta a $\frac{2}{5}$ para llegar a tres enteros?

d. ¿Cuántos litros le faltan al barril de agua para llenarlo?

150 litros

Para pensar

¿Cómo hacen para pensar los sumandos que forman un entero cuando las fracciones tienen diferente denominador?

ACTIVIDAD 3

a. Todos los sábados Rodrigo sale a andar en bicicleta. Después de recorrer la mitad del camino, descansa 15 minutos, avanza otro tramo y se detiene nuevamente. Hasta allí ya recorrió 3/4 del camino. ¿Qué parte del camino recorrió en la segunda etapa?

b. En un club se practican los siguientes deportes: fútbol, tenis y natación. Manuela hace una encuesta para un trabajo de su colegio y averigua que:

3/8 de los socios practica natación,

1/5 de los socios practica tenis y

3/10 de los socios practica fútbol.

Debe contestar las siguientes preguntas para el trabajo: Si ningún socio practica más de un deporte, ¿todos los socios practican algún deporte? ¿Cuál es el deporte que practica el mayor número de socios? ¿Y el que menos se practica? Expliquen sus respuestas.

c. Hay que armar una cartelera en el colegio y el espacio del afiche se distribuye de la siguiente manera:

1/4 Actualidad   3/8 Deportes   El resto, anuncios varios.

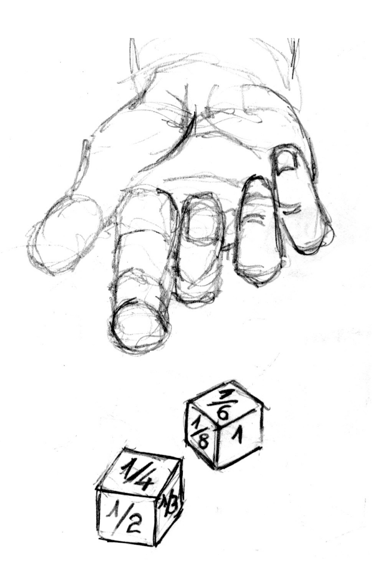
¿Qué parte corresponde a anuncios varios?

ACTIVIDAD 4

a. En un juego con dos dados cuyas caras muestran 1/2, 1/4, 1/3, 1/6, 1 y 1/8, gana el jugador que obtiene el mayor puntaje sumando las caras de ambos dados, en una tirada.

Escriban todos los resultados que pueden obtenerse en este juego.

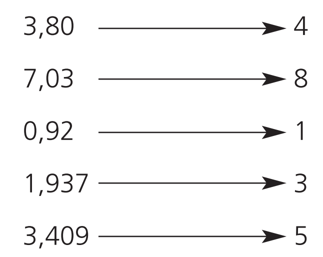
b. ¿Cuáles son los posibles resultados si en lugar de sumar los números de las caras, se restan? Escriban la respuesta y comparen los resultados con sus compañeros.



ACTIVIDAD 1

En la cartelera de Matemática aparecieron los siguientes desafíos.

a. ¿Cuánto se debe agregar a cada número de la izquierda para obtener el de la derecha?



b. A Gimena le gusta completar cuadrados mágicos. En un cuadrado mágico, la suma de cada fila, cada columna y cada diagonal es un mismo número. Verifiquen que el siguiente cuadrado que completó Gimena sea mágico.

57,6	35,2	51,2
41,6	48	54,4
44,8	60,8	38,4

c. Si les presentan este cuadrado incompleto, ¿qué números pueden poner para que se convierta en mágico? Comparen con sus compañeros la solución que encontraron.

2	0,25	1,50
	2,2	

Para pensar

Expliquen en una frase cómo resuelven las sumas cuando los sumandos tienen una, dos o tres cifras decimales.

ACTIVIDAD 2

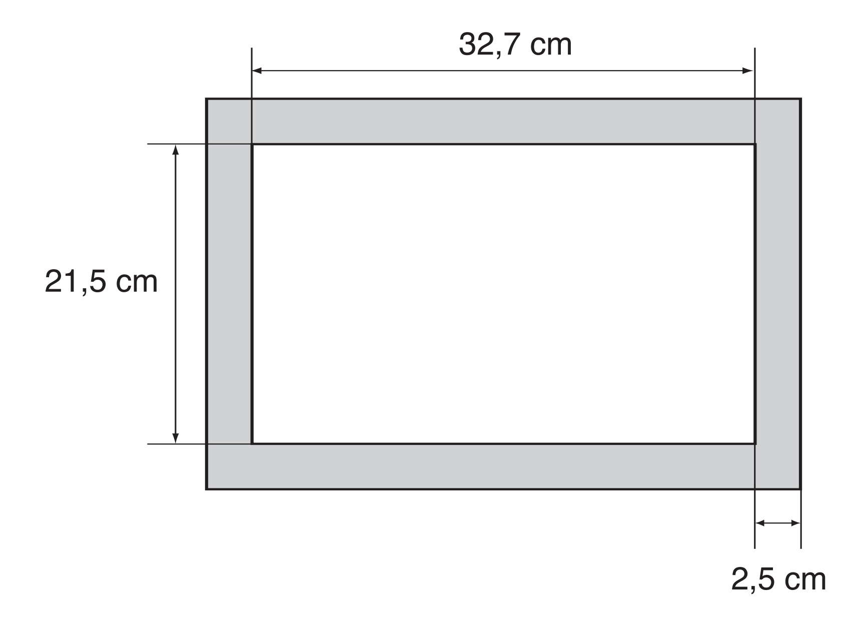
Para resolver estos problemas, además de saber calcular, es necesario pensar distintas soluciones.

a. En un pizarrón se había resuelto un problema para calcular un área sombreada. Quedó escrita la solución, pero se borró el dibujo y los datos del problema.

Escriban un enunciado de un problema posible con su correspondiente dibujo, sabiendo que la respuesta es $2{,}3 m^2$.

b. Un caracol quiere llegar al borde de una pared de 9 m de altura. Cada día sube 4 m y de noche se desliza hacia abajo 2,5 m. ¿En cuántos días logrará llegar al borde?

c. Diego quiere enmarcar un diploma que mide 32,7 cm de largo y 21,5 cm de ancho. Si le gusta una varilla de 2,5 cm de ancho, ¿cuánta varilla debe comprar para desperdiciar lo menos posible?



d. Marcela va al almacén y coloca lo que compró en dos bolsas, tratando de que pesen lo mismo, ya que debe caminar cinco cuadras hasta su casa. Coloca lo que compra de la siguiente manera.

En la primera bolsa pone: 3 paquetes de galletitas de agua de 0,130 kg cada uno, 1 paquete de harina de 1kg, 4 yogures de 200 g cada uno, 1 paquete de polenta de 1/2kg.

En la segunda bolsa pone: 1 lata de duraznos al natural de 0,5 kg, 1 paquete de arroz de 1 kg, 10 sobres de jugo de 45 g cada uno, 1 pan de manteca de 200 g, 1 paquete de yerba de 1/2,kg.

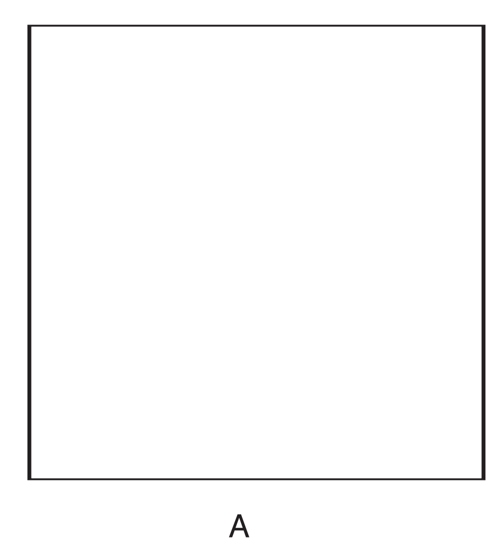
¿Creen que acomodó bien la compra? Justifiquen la respuesta mostrando todos los cálculos necesarios.



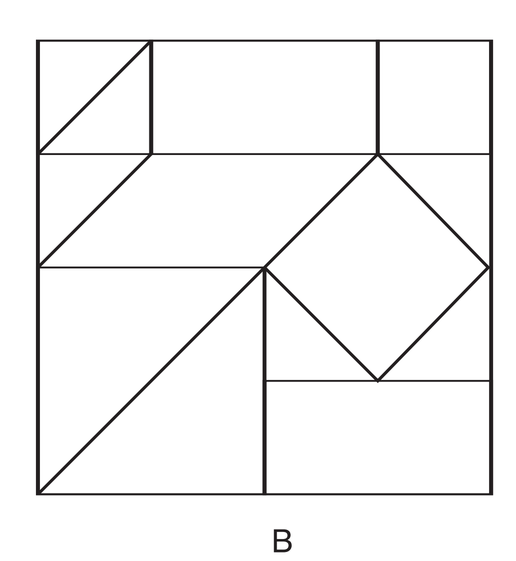
ACTIVIDAD 1

1. Para reproducir las piezas del rompecabezas, midan y dibujen los segmentos necesarios con la mayor precisión posible.

Tengan en cuenta que los puntos que marquen sobre los lados del cuadrado A dividen cada lado por la mitad o en cuartos.



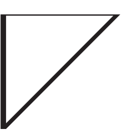
A



B

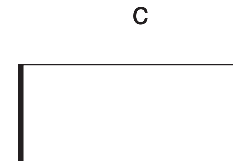
2. Las figuras a, b, c, d, e son piezas del cuadrado B.

a

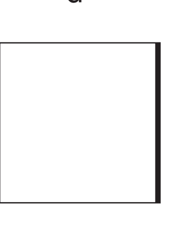


b

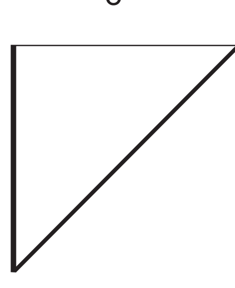
c



d



e



Comparen el área del cuadrado A con la de cada una de estas figuras y escriban una relación numérica para cada caso.

Área A = ... a

Área A = ... b

Para pensar

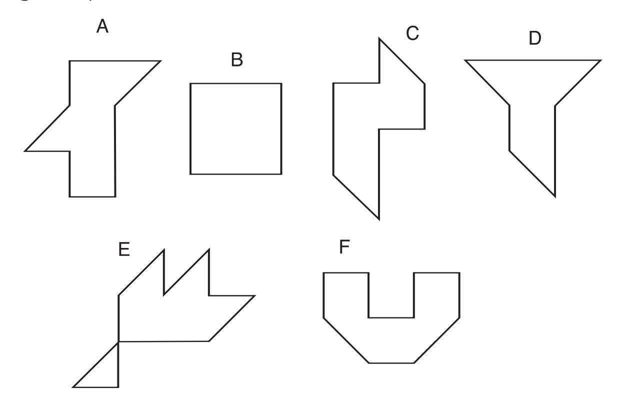
¿Qué relaciones hay entre las áreas de a y b, a y c, a y d, a y e ?

Establezcan relaciones entre las áreas de a, b y c y el área de A.

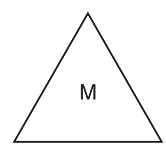
ACTIVIDAD 2

a. Entre las siguientes figuras, hay cinco que tienen igual área.

Encuentren la figura que tiene distinta área.



b. Tomando la figura M como unidad, construyan 3 figuras diferentes cuya área sea cuatro veces M.



ACTIVIDAD 3

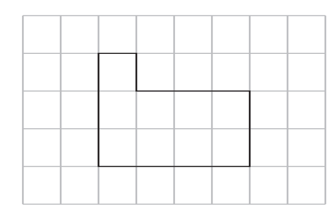
a. En una hoja de papel cuadriculado, recorten un rectángulo de 32 x 20 cuadraditos. Cada uno del grupo recorte su rectángulo en trozos y, sin perder ninguno, armen la figura que quieran.

¿Cuál es el área de esta nueva figura?

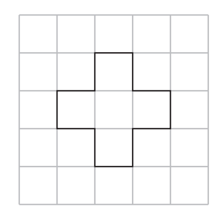
b. Algunos chicos del grupo dicen que si dos figuras tienen igual área, entonces seguro tienen el mismo perímetro. ¿Es cierto?

Escriban y expliquen su respuesta.

c. Sobre este cuadriculado dibujen figuras de distinta forma que tengan igual área que la del modelo.



d. Sobre este cuadriculado dibujen una figura que tenga el mismo perímetro que el modelo pero distinta área. Comparen sus resultados con los de otros compañeros y verifiquen sus propuestas.



ACTIVIDAD 4

Expliquen cómo harían para determinar cuántos metros cuadrados mide el piso de una habitación.

ACTIVIDAD 1

1. Cada grupo recibe un mensaje de otro y tiene que dibujar la figura de acuerdo con la descripción recibida.

a. Uno de los grupos recibe este mensaje:

"Soy un cuadrilátero con diagonales iguales y lados no congruentes."

¿Qué figura dibujarían ustedes?

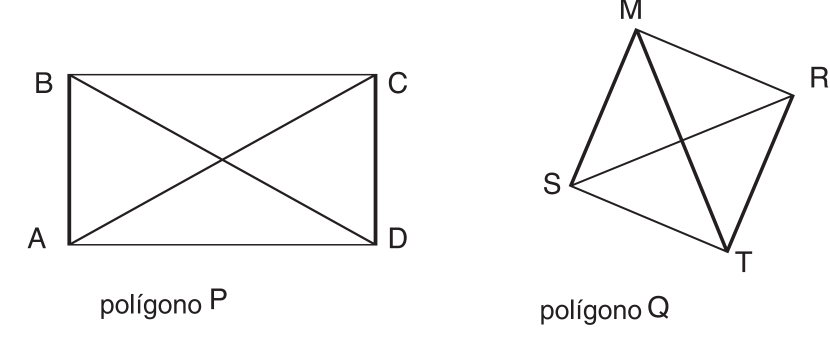
¿Piensan que hay una única solución ? Discutan y escriban sus conclusiones.

b. Otro de los mensajes es : "Soy un cuadrilátero con lados iguales".

¿Qué figura dibujarían ustedes?

¿Piensan que hay una única solución? Discutan y escriban sus conclusiones.

2. Ahora es el turno de escribir un mensaje, teniendo en cuenta las siguientes figuras.



a. Escriban una descripción que corresponda al polígono P y no al polígono Q.

b. Si la descripción del polígono Q dice:

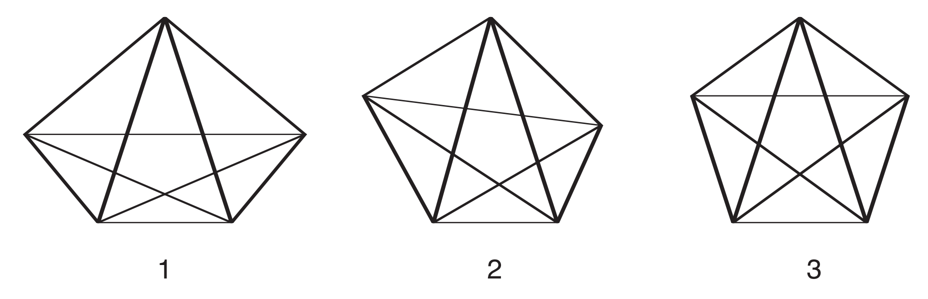
"Cuadrilátero con ángulos rectos y diagonales iguales", ¿es un mensaje válido?

c. Hagan una lista con las propiedades que tienen en común ambos polígonos.

Comparen sus respuestas con las de otros grupos.

3. a. El gráfico muestra tres pentágonos. Si reciben el mensaje:

"Tiene todos los lados iguales", ¿cuántas figuras cumplen con esa condición?



b. Escriban una descripción que corresponda al segundo polígono, pero no al tercero.

Para pensar

Escriban cuáles son las características que hay que observar en un polígono para tener un mensaje válido.

ACTIVIDAD 2

En la caja de juegos se mezcló todo. Hay ocho figuras y seis mensajes. Hay que encontrar cuál es el mensaje que corresponde a cada figura.

MENSAJE 1: Trazar un segmento AB de 2 cm de longitud. Trazar un segmento AC perpendicular a AB, de 2 cm de longitud. Trazar un segmento BD perpendicular a AB, de 2 cm de longitud. Unir C con D.

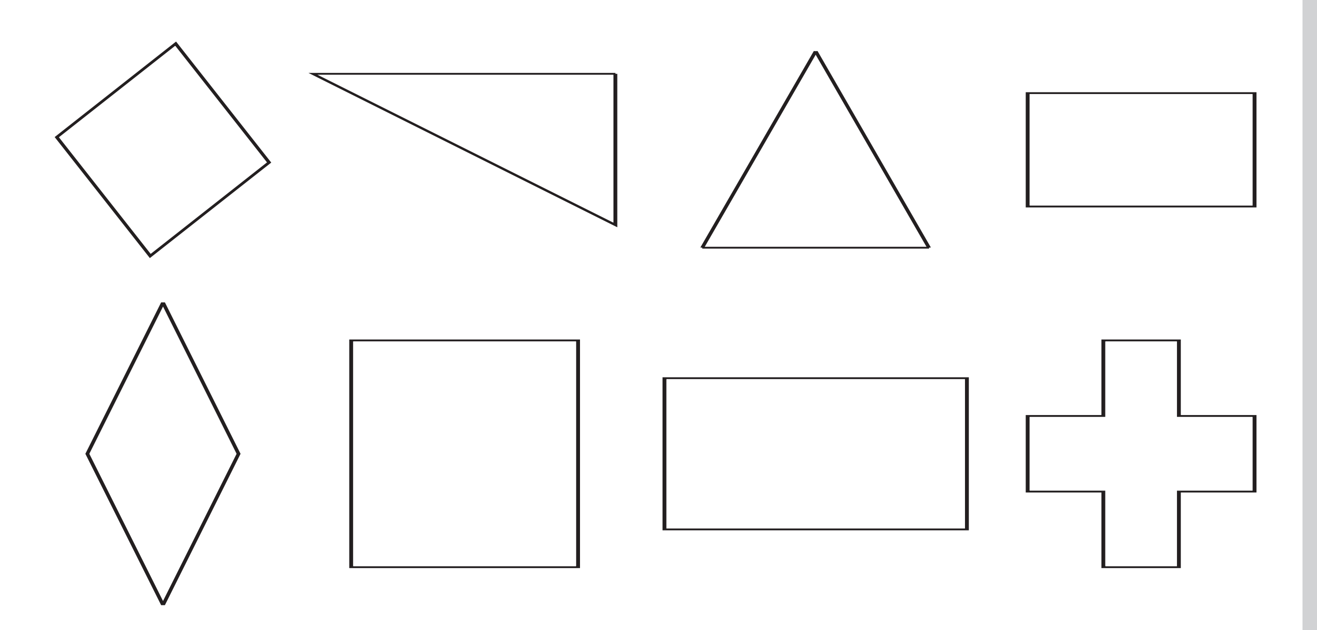
MENSAJE 2: Dibujar un cuadrado de1 cm de lado. Sobre cada lado del cuadrado, construir otro cuadrado (borrar los lados del primer cuadrado).

MENSAJE 3: Trazar un segmento AB de 4 cm de longitud; trazar un segmento AC perpendicular a AB de 2 cm de longitud. Unir C con B.

MENSAJE 4: Trazar un segmento AB de 3 cm de longitud; trazar un arco de círculo con centro en A, de 3 cm de radio. Debajo de AB, trazar un arco de círculo con centro en B, de 3 cm de radio, debajo de AB, que corte al primer arco C. Unir A con C, B con C.

MENSAJE 5: Trazar un segmento AB de 2 cm de longitud, marcar el punto medio O de AB, trazar la perpendicular a AB que pasa por O, ubicar C y D sobre esta perpendicular de un lado y del otro de O a 2 cm de O. Unir A con C, B con C, B con D, D con A.

MENSAJE 6: Trazar un segmento AB de 3 cm de longitud, trazar un segmento AC perpendicular a AB de 1,5 cm de longitud, trazar un segmento BD perpendicular a AB de 1, 5 cm de longitud colocando el punto D del mismo lado que C con respecto a AB. Finalmente, unir C y D.



ACTIVIDAD 1

Para juntar dinero para un campamento, varios chicos deciden armar y vender artesanías.

a. Uno de los grupos piensa usar un molde ”copo de nieve”, y esta receta para hacer adornos y venderlos luego en la feria artesanal.

RECETA (para 26 copos)

harina:	3 tazas
sal:	1 taza
agua:	1 taza y 1/2

¿Cuánta harina, cuánta sal y cuánta agua necesitarán para hacer 52 copos de nieve?

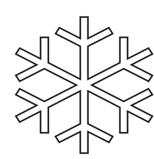
b. Los chicos piensan cobrar $ 1,5 cada uno de los copos de nieve y van a fabricar otros adornos con forma de estrella, cuyo tamaño es 1/2 del tamaño de los copos de nieve. ¿A cuánto tendrán que vender las estrellas?

c. Escriban la receta para las estrellas.

d. Después de vender todas las artesanías, todavía les quedan 4 tazas de harina y quieren adaptar la receta para preparar más copos de nieve.

¿Cuántas tazas de sal y cuántas de agua necesitarán?

¿Cuántos copos de nieve podrán hacer ? Expliquen su respuesta.



ACTIVIDAD 2

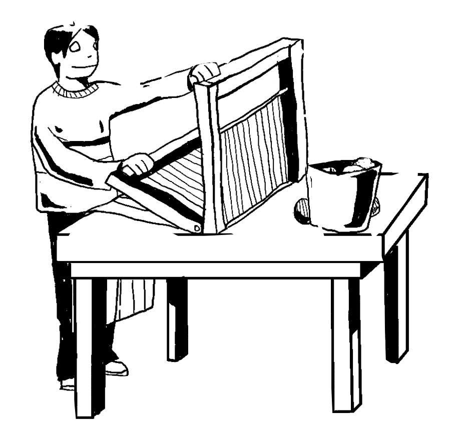
Otros chicos hacen tapices con diseños geométricos. Todos están de acuerdo en armarlos de la siguiente manera:

1/4 del tapiz con lana roja, 1/3 del tapiz con lana verde y el resto amarillo.

La mitad de la parte roja tiene que ir con punto cruz y 2/3 de la parte verde con punto atrás.

a. ¿Qué fracción del tapiz va con punto cruz? ¿ Qué parte con punto atrás?

b. Hagan un diseño que cumpla con estas consignas.



Para pensar

Cuando multiplicamos dos enteros entre sí, siempre obtenemos un producto que es mayor que cualquiera de los factores.

¿Pueden obtener una conclusión similar respecto del producto de dos fracciones? ¿Por qué?

ACTIVIDAD 3

En la cartelera de “Desafíos y juegos matemáticos“ aparecieron los siguientes recortes:

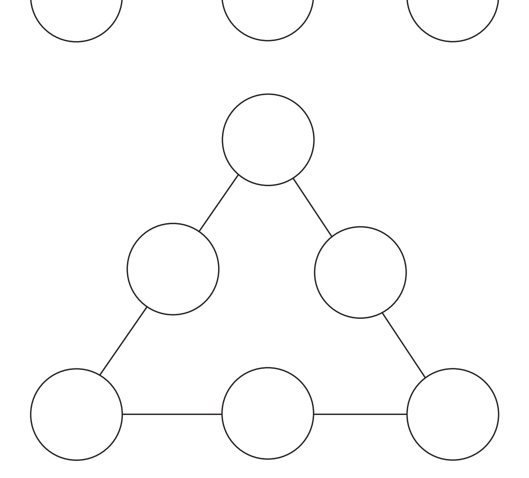
a. Fracciones mágicas

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{3}$

La suma "mágica" de las fracciones en cada lado del triángulo es la misma.

- Completen las fracciones que faltan y encuentren la suma mágica.



- Multipliquen cada fracción el primer triángulo por 2/5.
- Escriban cada producto en el círculo correspondiente .
- Encuentren la suma mágica.

Luego indiquen qué relación existe entre las dos sumas mágicas.

b. Las caras de un dado tienen las fracciones: 1/2, 1/4, 1/8, 1/3, 1/6, 1/12, y otro dado tiene los números del 1 al 6.

Para jugar, se tiran los dados y se multiplican los números que aparecen en sus caras. Gana el jugador que así obtiene un número mayor que 1.

Escriban todos los posibles resultados de este juego y señalen los que sean ganadores.

Soledad quiere jugar con los mismos dados pero en lugar de multiplicar los números de las caras, quiere dividirlos y obtener un número mayor que1. Ella dice que tiene una estrategia ganadora.

¿Cuál es? Expliquen la respuesta.

ACTIVIDAD 4

Completen las siguientes tablas.

: 2	
3	
5/2	
1/3	
2	

x 1/2	
3	
5/2	
1/3	
2	

: 3	
2	
3/4	
3/2	
1	

x 1/3	
2	
3/4	
3/2	
1	

Al verlas completas, ¿hay algo que llama la atención?

¿Hay alguna forma sencilla de completarlas?

Expresen una conclusión y compárenla con la de sus compañeros.

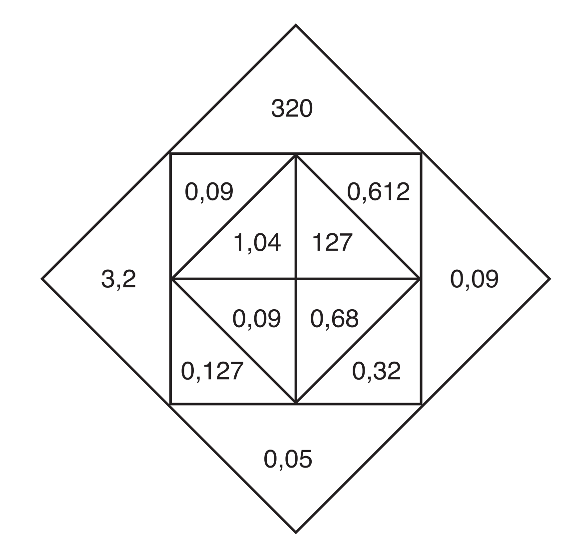
ACTIVIDAD 1

a. Un grupo de chicos tiene que resolver los siguientes cálculos y encontrar ubicar los resultados en el siguiente diagrama.

Usan una calculadora pero tienen un problema: la tecla de la coma no funciona.

Expliquen cómo harían ustedes para resolver los cálculos si tuvieran el mismo problema.

12,7	x	10	=
0,25	:	5	=
0,3	x	0,3	=
0,9	:	10	=
3,2	x	100	=
2,04	:	3	=
0,64	:	0,2	=
2,04	x	0,3	=
32	x	0,1	=
127	:	1000	=
3,12	:	3	=
9	:	100	=



b. En las siguientes operaciones, Rodrigo se olvidó de colocar las comas en los resultados. Coloquen las comas donde corresponda.

1. 26,4 x 3,2 = 8448

2. 2,07 x 0,8 = 1656

3. 7,3 : 0,5 = 146

4. 18,54 : 18 = 103

Para pensar

Escriban cuáles son las estrategias que usan para:

pensar el resultado de una multiplicación o división cuando uno o los dos números son decimales;.

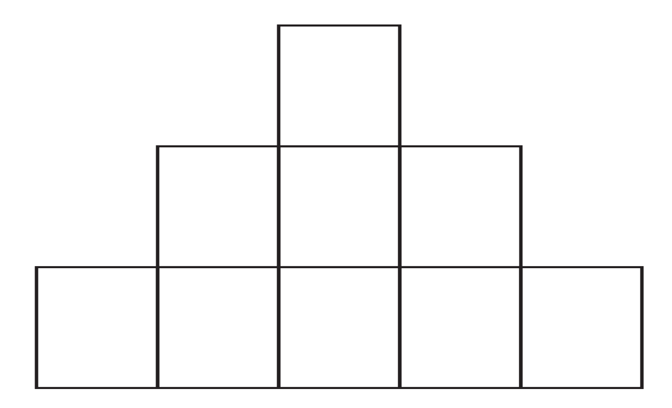
estimar entre qué valores enteros se encuentra el producto o el cociente de dos números decimales.

ACTIVIDAD 2

a. Un grupo de chicos debería calcular el área de una figura como la que está en la página siguiente, sabiendo que el lado de cada cuadradito es de 1,6 cm.

En el pizarrón quedaron escritas las respuestas que obtuvo cada uno. Señalen la respuesta correcta y expliquen cómo la obtuvieron.

25, 6 cm^2 57,6 cm^2 3,04 cm^2 23,04 cm^2 28,8 cm^2



b. La familia Franco compra el diario todos los días. El diario cuesta $ 1,20 de lunes a sábado, y $ 2,50 los domingos. Como viven en Mar del Plata, cada diario tiene un recargo de 20 centavos por el envío al interior.

¿Cuánto pagaron el mes de marzo, que tuvo cuatro domingos?

c. Un depósito recibe el lunes 74 kg. de harina, el miércoles 82 kg y el viernes 84 kg. El total recibido se envasa en paquetes de 1,5 kg. cada uno. ¿Cuántos paquetes se llenarán?

d. La longitud de una habitación es de 4,5 metros. Si 15 baldosas con forma cuadrada ocupan el largo de la habitación, ¿cuánto mide el lado de cada baldosa?

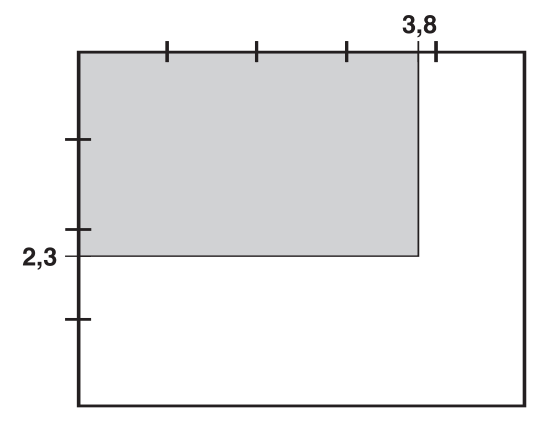
e. Manuela realizó dos llamadas a su prima que vive en Pergamino. Cuando recibió la factura telefónica, vio que una de ellas era de 7 minutos, la había realizado en un día de tarifa reducida y el costo era de $ 1,89. La otra era de 5 minutos, en un día de tarifa normal y su costo ascendía a $ 2,25.

¿Cuánto cuesta el minuto de comunicación telefónica a Pergamino con tarifa reducida?¿Y con tarifa normal?

¿Cuánto hubiera pagado la comunicación de 5 minutos, un día de tarifa reducida?

ACTIVIDAD 3

Para multiplicar 2,3 x 3,8 Marcos hace un dibujo como el siguiente:



Él piensa que el área del rectángulo sombreado representa el producto que quiere calcular. Sin hacer la cuenta, escriban entre qué valores enteros estará el producto que Marcos está buscando.

ACTIVIDAD 1

Para hacer este trabajo necesitan: varios objetos de forma cilíndrica (por ejemplo, latas) de distinto tamaño, hilo, tijera, papel cuadriculado y regla.

a. Midan la circunferencia y el diámetro de la parte superior de cada una de las latas, con la mayor precisión posible.

Hagan lo mismo con varias latas y escriban los resultados en esta tabla. Luego, dividan la medida de la circunferencia por el diámetro y pongan los cocientes en una tabla como la siguiente.

CIRCUNFERENCIA	DIÁMETRO	CIRCUNFERENCIA / DIÁMETRO

b. ¿Entre qué números están los cocientes?

Comparen sus valores con los obtenidos por otros compañeros.

c. Piensen cómo averiguar el valor aproximado de la longitud de la circunferencia de cualquier círculo si conocen su diámetro.

d. Completen la siguiente tabla.

Diámetro (en cm)	8	12	14
Longitud de la circunferencia (en cm)			

e. El árbol más grueso del mundo es una sequoia que tiene aproximadamente 3500 años. El diámetro de su base mide 12,30m. Calculen la longitud de la circunferencia de la base.

Para pensar

El número π expresa la relación entre la longitud de la circunferencia y el diámetro: $\frac{\text{longitud de la circunferencia}}{\text{diámetro}}$

¿Es ésta una relación de proporcionalidad?

ACTIVIDAD 2

Marcos conoce una manera de calcular, en forma aproximada, la longitud de una circunferencia. El tiene una hoja cuadriculada con una circunferencia de 10 cm de diámetro y dibuja un polígono de 20 lados inscripto en la circunferencia. Dice que el perímetro del polígono es un poco menor que la longitud de la circunferencia.

a. Nicolás tiene los mismos materiales que Marcos y dibuja un polígono de muchos lados circunscripto a la circunferencia.

¿Qué creen que dirá Nicolás respecto de la longitud de la circunferencia?

b. Con las mediciones efectuadas, cada uno realiza el cociente, $\dfrac{\text{perímetro del polígono}}{\text{diámetro}}$.

¿Entre qué números aproximadamente estará ese cociente?

ACTIVIDAD 3

A lo largo de la historia, muchos matemáticos se preocuparon por aproximar el valor de π.

Aquí vemos muchos de estos esfuerzos.

Babilonios $\dfrac{25}{8}$

Chinos $\sqrt{10}$

Arquímides $\dfrac{211875}{67441}$

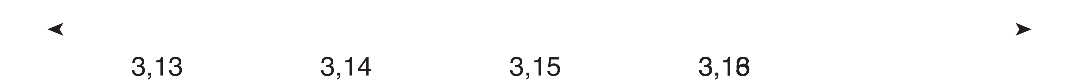
Egipcios $\left(\dfrac{16}{9}\right)^2$

Otho $\dfrac{355}{113}$

Hindúes $\dfrac{142}{45}$

Ptolomeo $\dfrac{377}{120}$

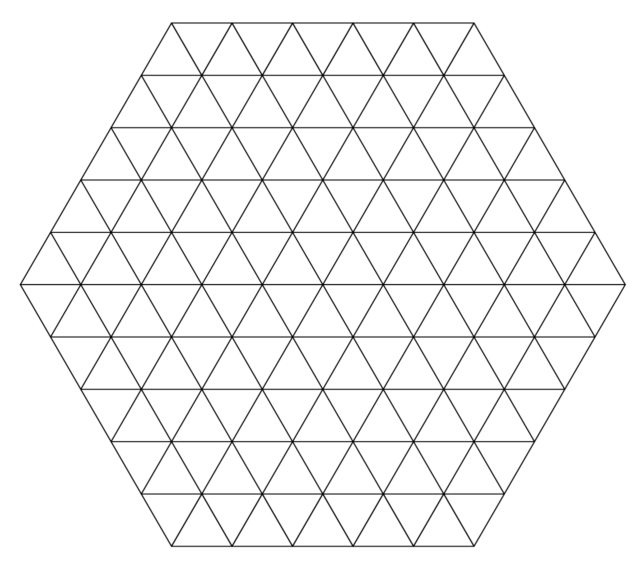
Con la ayuda de una calculadora,
ubiquen cada aproximación de π donde corresponda.



ACTIVIDAD 1

Éste es el dibujo hecho en escala de un gran cantero con forma de hexágono regular.

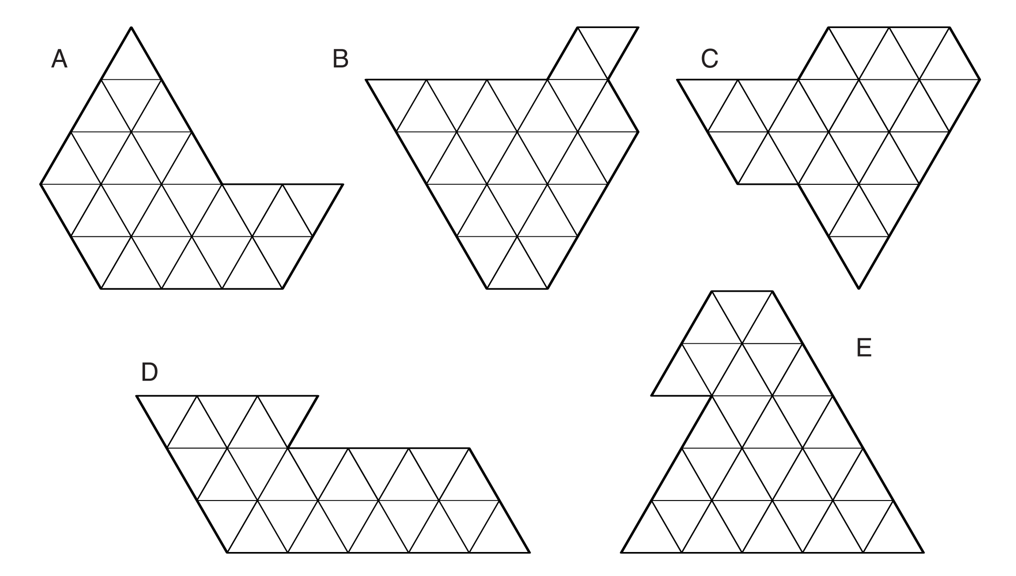
Este cantero debe ser dividido desde el centro en seis partes que se unan para formar el mismo hexágono regular.



a. Ensayen distintas posibilidades para encontrar varias soluciones. Pueden ayudarse con papel de calcar.

b. Comparen las formas que elaboraron con las de otro grupo de compañeros. ¿Cuántas formas diferentes obtuvieron? Dibujen sus soluciones.

c. Éstas son las formas que encontró el grupo de Marcos.



¿Cuales son las formas que responden bien a la consigna?

¿Cuáles son las formas que tienen igual área?

Para pensar

a. Las figuras que tienen distinta forma, ¿pueden tener igual área?

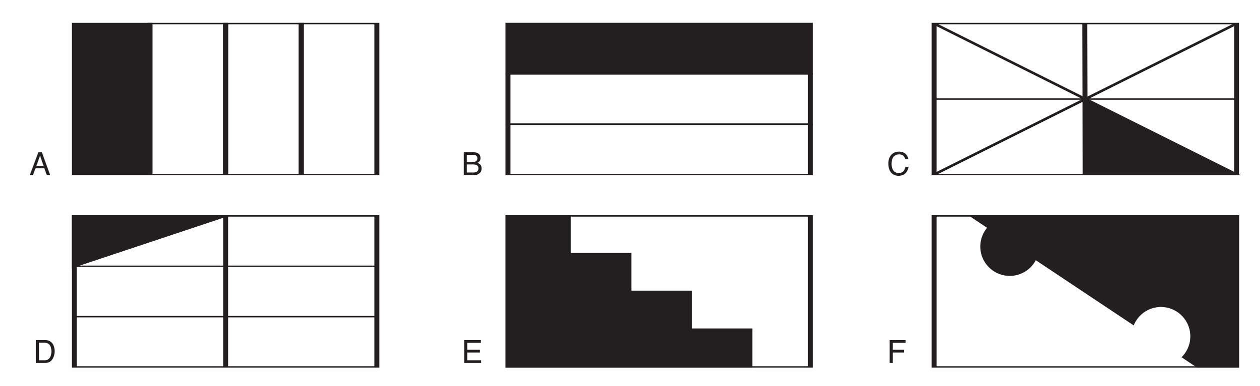
b. Las figuras que tienen distinta forma, ¿pueden tener el mismo perímetro?

ACTIVIDAD 2

Áreas y fracciones

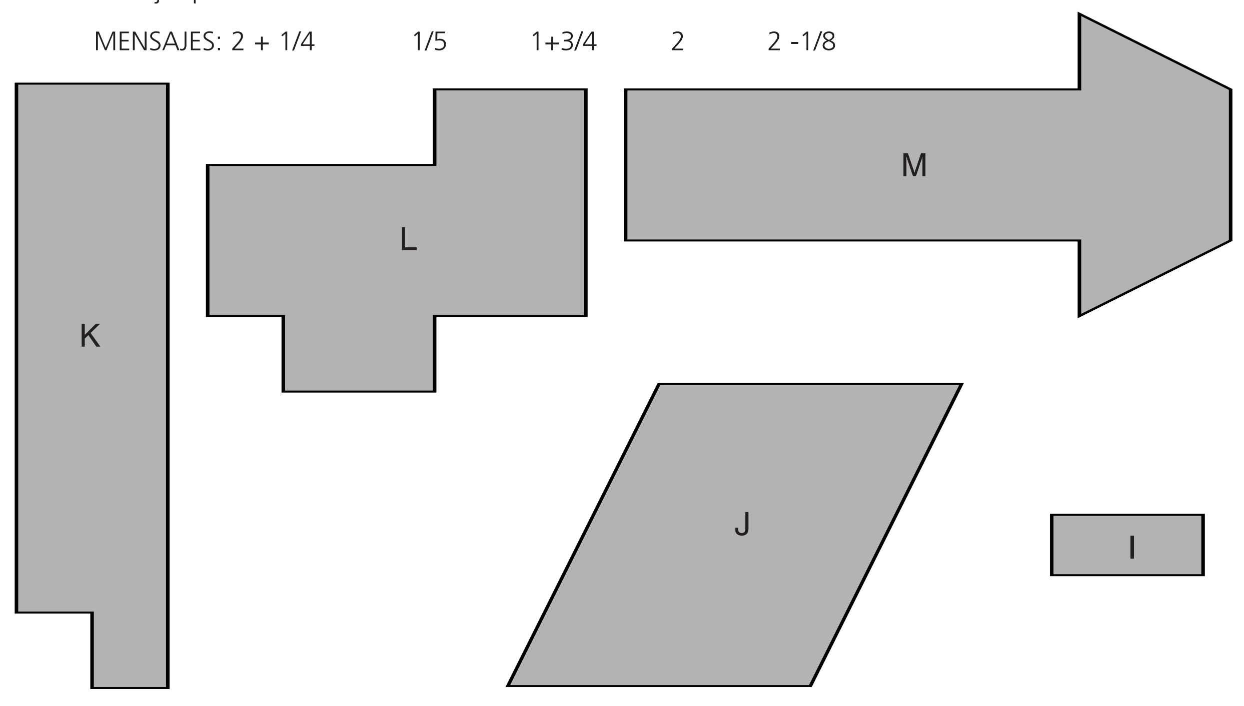
Todos estos rectángulos pueden superponerse y representan una unidad de área.

a. En cada uno de ellos, escriban la fracción del rectángulo que representa la parte coloreada.



b. Usando como unidad el mismo rectángulo que en la actividad a), asocien cada área a un mensaje que la describa.

MENSAJES: 2 + 1/4 1/5 1+3/4 2 2 -1/8



c. Usando el mismo rectángulo como unidad, construyan figuras que tengan las siguientes áreas:

FIGURA	M	N	O	P	Q	R
ÁREA	2	1 + 3/4	2 + 1/3	3	2 - 1/3	2 + 7/8

ACTIVIDAD 3

Investiguen qué unidades se utilizan para expresar la medida de la superficie de un departamento, de un campo y de una ciudad.

**Materiales producidos
en el año 2001 por el
Ministerio de Educación**

